ESPECIES DEL GENERO ARRENURUS DUGES *(ARRENURIDAE, ARRENUROIDEA, HYDRACHNELLAE, ACARI)* DEL AREA ISLEÑA SANTAFESINA (DPTO. CAPITAL, PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA).

BEATRIZ R. DE FERRADAS*

El género *Arrenurus* Dugés es, hasta donde conocemos, el que muestra para la región Neotropical la más rica especiación, entre los Hydrachnellae, siendo particularmente abundante en todo el área brasílica. Es así que en nuestro territorio, a medida que avanzan los estudios de la acarofauna dulceacuícola de la cuenca y valle de inundación del río Paraná, crece rapidamente el número de especies pertenecientes al mismo.

De este género tan ampliamente distribuido en todo el mundo, para nuestro país se han mencionado las siguientes especies: de *Arrenurus* s.s., *A. (A.) oxyurus* Ribaga 1902, procedente de una localidad de la provincia de Tucumán, posteriormente citada por Marshall (1940) para un ambiente lenítico de la provincia de Buenos Aires; del subgénero *Megaluracarus* eran conocidas *A. (Megaluracarus) bonettoi* R. de Ferradás y *A. (M.) santafesinus* R. de Ferradás (1973 a); *A. (M.) epimerosus* Marshall (1919) y *A. (M.) triconicus* Marshall (1919), (Ferradás, 1973 b) todas de ambientes leníticos del valle de inundación del río Paraná; *A. (M.) spathulifer* Lundblad (1936) de la laguna El Alemán, provincia de Santa Fe; *A. (M.) fubrmanni* Walter (1912) y *A. (M.) quadrituberculatus* Viets (1937), de microlimnótopos de la provincia de Corrientes, (R. de Ferradás, 1977) y *A. (M.) diabolus* Lundblad 1938, colectado en un ambiente lótico de la provincia del Chaco; en cuanto al subgénero *Arrenuropsides*, solo se conoce una especie, descripta recientemente, *A. (A.) rionegrensis* R. de Ferradás (1978).

El ambiente de donde proceden las especies estudiadas se halla al norte de Santa Rosa, población ésta ubicada sobre la ruta Provincial N° 1, Departamento Cayastá, Provincia de Santa Fe, habiendoselas extraido de lagunas de los alrededores del río Calchines, en una asocie de *Azolla caroliniana* y *Salvinia herzogii*, en octubre de 1976. En las muestras se han observado, además, gran cantidad de especímenes de *A. (Megaluracarus)*

(*) Carrera del Investigador, Consejo Nacional de Investigaciones Científica y Técnicas, Museo Argentino de Ciencias Naturales.

triconicus Marshall, *A. (M.) epimerosus* Marshall y *A. (M.) bonettoi* R. de Ferradás, tanto machos como hembras y además numerosas hembras del género *Arrenurus* cuya identificación está aún en estudio; *Mamersellides ventriperforatus* Lundblad *(Anisitsiellidae)*; ejemplares de los géneros *Limnesia* Koch *(Limnesiidae)* y *Piona* Koch *(Pionidae)* así como también otros aún no mencionados para nuestro país.

Arrenurus (Arrenurus) ringueleti nov.sp.

Arrenurus (s.s) ringueleti nov. sp. ha sido incluida dentro de este subgénero pues posee las características típicas del mismo: presencia de peciolo y lóbulos pigales.

Holotipo macho: Cuerpo fuertemente quitinizado y de colaración verde intensa. La forma general del mismo es redondeada anteriormente, avanzando el escudo ventral hasta el surco dorsal que lo separa del escudo dorsal, terminando hacia a la parte posterior en un corto y ancho apéndice, (Lámina I, figura 1).

El área frontal es redondeado, insinuándose un par de ligeras protuberancias donde asientan los ojos, un par de glándulas y algunos pelos. En la parte anterior del escudo dorsal se ubican dos pares de glándulas y los respectivos pelos acompañantes. El surco dorsal separa hacia atrás el apéndice, que está marcado por un estrechamiento a ambos lados del cuerpo, ensanchándose a continuación para formar el par de lóbulos pigales, en amplios ángulos de vértices redondeados (Lámina I, figura 1). En el corto apéndice se observa un par de glándulas dorsales ubicadas a cada lado de la línea media, sobre sendas prominencias. En la línea media posterior se halla el pecíolo, que visto desde la posición dorsal es algo más estrecho en su nacimiento; luego se ensancha para terminar aguzado y con una estructura hialina en su extremo, como si fuera una especie de "capuchon". En el pecíolo se notan algunas áreas más intensamente quitinizadas. Laterlmente se aprecia sobre el extremo del pecíolo y en posición dorsal, una especie de uña dirigida hacia atrás, mientras que hacia la posición ventral forma dos ángulos, ligeramente redondeados, (Lámina I, figura 4); sobre la superficie lateral del mismo tiene una serie de pequeños "dentículos" dispuestos en dos hileras.

En la vista lateral se pueden observar las protuberancias donde asientan los ojos y las del último par de glándulas dorsales, asi como los lóbulos dorsales ligeramente abultados en sentido dorsal, (Lámina I, figura 4).

En la superficies ventral las placas coxales se encuentran dispuestas en tres grupos, como en todos los *Arrenurus;* tienen los extremos externos del 1° par algo aguzados y dirigidos hacia adelante, siendo los del 2° menos notorios; dichos extremos sobrepasan el borde del cuerpo propiamente dicho, (Lámina I, figura 2). El espacio que separa las 2° de las 3° coxas es bastante amplio y en él se ubica la glándula epimeral; las 3° y 4° placas son muy amplias y con los bordes medios muy próximos a la línea media y casi paralelos. Hacia atrás de las coxas se extiende el campo genital a ambos lados de la abertura genital, llegando el mismo al borde del cuerpo. Ventralmente el pecíolo ofrece un aspecto semejante al dorsal.

El capitulum no muestra ninguna característica diagnóstica, como tampoco el par de quelíceros, llevando el 1° un par de finas cerdas en parte media ventral. El par de palpos se inserta dorsalmente en el capitulum, dirigiéndose hacia la región ventral. P1 es el de menor tamaño y tiene en la línea dorsal una cerda; P2 es el mayor segmento y en su superficie dorsal se insertan 3 largos pelos, en tanto que en su cara interna tiene una serie de pequeñas púas, solo visibles con más de 1000 aumentos. P3 lleva dos pelos, uno de ellos en la superficie lateral interna y el otro en la dorsal; P4, curvado hacia la parte ventral, solo tiene finos pelos y la cerda "antagonista", muy gruesa y ubicada en la mitad del segmento, en la cara interna y ligeramente hacia la parte ventral; en el extremo dorsal de este segmento se inserta P5, provisto de una garra bífida cuya superficie es muy

rugosa, punteaguda y arqueada hacia la posición ventral, con numerosos pelos finos, (Lámina I, figura 3).

El IV° par de patas muestra en IV-pt-4, un espolón en el extremo del segmento que llega hasta el primer tercio del segmento siguiente, llevando en su extremo un "mechón" de largos pelos.

Dimensiones: estimadas en micras.
Cuerpo, largo total, holotipo: 724,5; paratipo: 789,0; ancho máximo, holotipo: 546,0; paratipo: 578,6; frente, holotipo: 120.7; paratipo: 144,7; pecíolo, largo, holotipo: 141,7; paratipo: 184,1; ancho, holotipo: 73,5; paratipo: 85,5; apéndice, ancho en la base, holotipo: 346,5; paratipo: 281,4; ancho en el extremo, holotipo: 378,0; paratipo: 401,1; placas coxales, alto, holotipo: 433,8; paratipo: 526,1; alto de la abertura genital, holotipo: 53,7; paratipo: 52,6; segmento palpales, arista dorsal, P1, holotipo: 28,2; paratipo: 24,6; P2, holotipo: 76,8; paratipo: 79,5; P3, holotipo: 30,7; paratipo: 37,4; P4, holotipo: 58,9; paratipo: 63,0; P5, holotipo: 35,8; paratipo: 38,5.-

Diagnosis diferencial: Dentro del grupo de especies pertenecientes al subgénero que nos ocupa, unas 20 para la región Neotropical, por las formas generales del cuerpo muchas se asemejan a *Arrenurus* (s.s) *ringueleti* nov.sp., pero sus palpos son muy diferentes, por lo

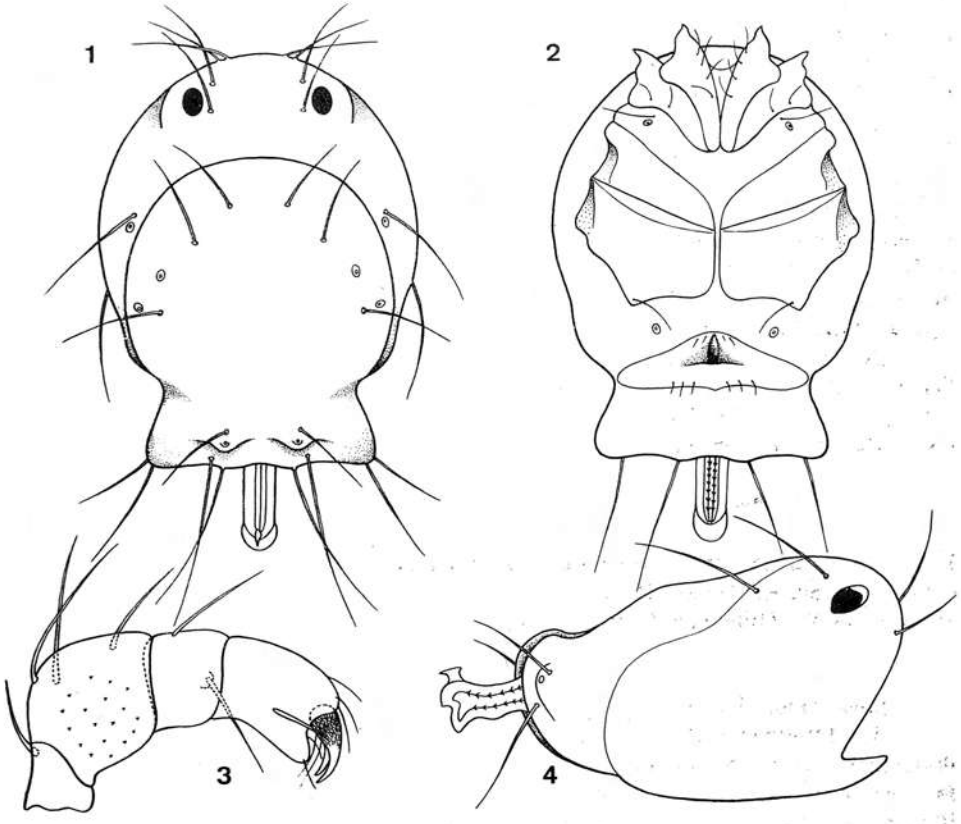


Lámina I: ***Arrenurus (arrenurus) ringueleti*** **nov. sp.; 1, vista del dorso; 2, vista ventral; 3, vista lateral interna del Palpo; 4, silueta lateral.**

que solo serán consideradas aquellas que resultan más próximas, teniendo en cuenta las diferencias que las hacen perfectamente separables. No incluiremos en estas descriminaciones, dimensiones absolutas de los especímenes pues, como ya lo expresáramos en otras publicaciones, hemos encontrado en algunas especies grandes variaciones de tamaño, (R. de Ferradás, 1977).

A. (s.s.) *ringueleti* nov.sp. se diferencia de *A.* (s.s.) *plaumanni* Lundblad 1936, por tener un estrechamiento más marcado entre cuerpo y apéndice y porque los lóbulos pigales son sobresalientes; por las ondulaciones que llevan en su frente *A.* (s.s.) *trichophorus* Daday 1905 y A. (s.s.) *mystrophorus* Lundblad 1938 se diferencian de la nueva especie. Todas las especies mencionadas más *A.* (s.s.) *valdiviensis* Viets K.O. 1964, tienen una o varias "jorobas" en su superficie dorsal, no existentes en *ringueleti.* Otra característica remarcable es el pecíolo, que en la nueva especie es proporcionalmente grande con respecto al cuerpo y con una cubierta hialina en su extremo, en tanto que en *A.* (s.s.) *plaumanni* es pequeño y la cubierta hialina es total; en *A.* (s.s.) *trichophorus* está rodeada por una par de protuberancias y en *A.* (s.s.) *mystrophorus* se asienta sobre una base y es aguzado, en estas dos últimas especies, además, no existe la cubierta hialina; en *A.* (s.s.) *valdiviensis* su extremo termina con una serie de papilas y la cubierta hialina se extiende desde la base hasta sus tres cuartas partes, quedando el extremo libre.

En los palpos encontramos marcadas diferencias entre *ringueleti* y las demás especies; así en P-2, ésta tiene tres largos pelos y luego pequeñisimas puas mientras que en *A.* (s.s.) *plaumanni* lleva P-2 no menos de 8 pelos largos; en *A.* (s.s.) *trichophorus* 5 pelos ubicados todos en su borde limitante con P-3; en *A.* (s.s.) *mystrophorus* no menos de 8 pelos largos, 4 de ellos ubicados en un grupo próximo a la línea ventral, y *A.* (s.s.) *valdiviensis* tiene alrededor de 9 pelos, 4 de ellos más finos y pequeños, próximos a su borde ventral.

Los sitios en que han sido halladas hasta el momento las especies que mencionamos son los siguientes: *A.* (s.s.) *plaumanni* Lundblad 1936, en pantanos próximos a Nueva Teutonia, Santa Catarina, Brasil, enero de 1935; *A.* (s.s.) *trichophorus* Daday 1905, en lagunas aledañas al río Paraguay, Areguay y Laguna Ipacaraí, julio de 1902, y posteriormente, Lundblad la cita para ciénagas de Villarica, Paraguay, diciembre de 1937; *A.* (s.s.) *mistrophorus* Lundblad 1938, en pantanos de Nueva Hamburdo, Río Grande do Sul, Brasil, octubre de 1937; *A.* (s.s.) *valdiviensis* Viets, K.O. 1964, fué extraída de una laguna de isla Teja, Valdivia, Chile, julio de 1963.

El holotipo de *Arrenurus* (s.s.) *ringueleti* nov.sp. se halla depositado en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales, sección Aracnología, bajo el N° **MACN** 7197 y un paratipo N° **MACN** 7198, procedentes, como lo expresáramos más arriba, del río Calchines, Departamento Cayastá, Provincia de Santa Fe, Argentina.

Arrenurus (Megaluracarus) brevicaudatus Viets, 1936

1936, *Arrenurus (Megaluracarus) brevicaudatus* Viets, Zool. Anz. 113: 217; 1944,Lundblad, Kung. Sv. Ak. Hand., 20 (13): 60; 1954, Viets; Arch. f. Hydrobiol., 49 (1-2): 163; 1956, Viets; Die Milben des Susswassers und des Meeres, 2-3: 579.

Solo hemos observado ejemplares machos de esta especie.

A. (Megaluracarus) brevicaudatus es del grupo de *Megaluracarus* con apéndice proporcionalmente corto y sin una marcada espina dorsocaudal. El cuerpo, muy quitinizado es de coloración verde oscura; el apéndice caudal está marcado por una ángulo ligeramente recto, es ancho y de aproximadamente un tercio de su longitud total; hacia atrás termina en suaves ondulaciones, ocupando una de mayor dimensión la parte central, (Lámina II, figura 5). Sobre la base del mismo y en posición dorsal hay un marcado par de glándulas con su pelo acompañante respectivo (Lámina II, figuras 5 y 7). En la superficie ventral los cuatro pares de placas coxales y el área genital tienen la disposición acos-

tumbrada. Como en la mayoría de estas especies, tanto la forma general del cuerpo, como los palpos, dan las características distintivas para las especies. En dichos segmentos palpales encontramos , en P1, un solo pelo; P2, tiene 3 largos pelos "pennados" en su superficie dorsal y hacia la cara interna ventral un grupo de pelos en forma de "hoja de sable" en número de 9, con sus extremos curvados hacia la parte ventral; entre ellos algunos de posición más ventral, son anchos en su base, terminando rectos y finos, mostrándose todo el grupo muy desorganizado, sin una formación como en "cepillo", tal como ocurre en otras especies que muestran este tipo de cerdas; P3, lleva en su superficie dorsal, pelos largos, solo una de ellos "pennados", P4, muy grueso y plegado sobre los otros segmentos y P5, acaba en la garra bífida y fuerte, (Lámina II, figura 6).

Con respecto a la descripción realizada por Viets,1936, los ejemplares estudiados por nosotros son de mayor tamaño; al igual que los redescriptos por Lundblad en 1944; los palpos en P2 muestran algunas diferencias con ambas descripciones. Los especímenes estudiados por Viets, llevan alrededor de 15 cerdas en forma "hoja de sable", las que están dispuestas de manera muy diferente a la de los ejemplares argentinos; por otra parte en los ilustrados por Lundblad, estas cerdas parecen más pequeñas y rectas que las observadas en los hidracáridos santafesinos.

Dimensiones; expresadas en micras.
Cuerpo, largo máximo: 714,0; frente, alto: 115,5; apéndice, largo: 220,5; ancho: 288,7; placas coxales, ancho: 504,0; segmentos palpales, P1: 28,2; P2: 56,3; P3: 40,9; P4: 61,44 P5: 30,7.

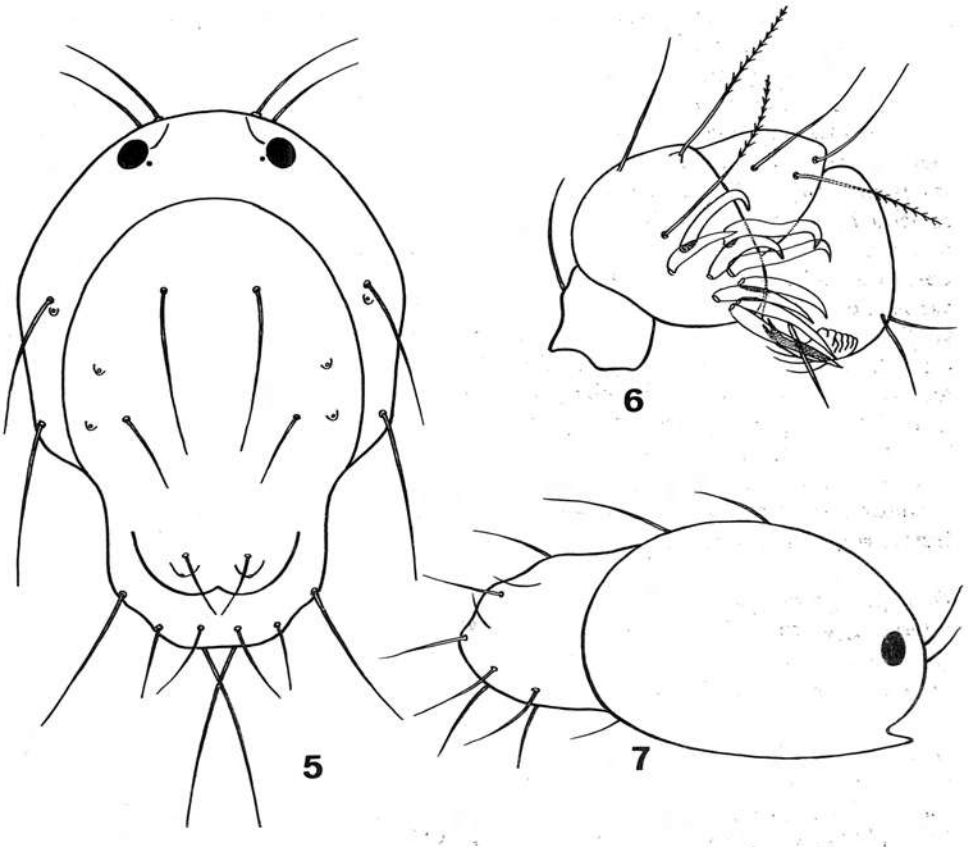


Lámina II: ***Arrenurus (Megaluracarus) brevicaudatus*** **Viets; 5, vista del dorso; 6, vista lateral interna del palpo; 7, vista de la silueta lateral.**

Distribución y habitat: Viets la coleccionó en riachos de la zona litoral de los alrededores del Amazonas en noviembre de 1935 y julio de 1937; posteriormente Lundblad la redescribe para ambientes de un arroyo pantanoso próximo a Villarrica, Paraguay, diciembre de 1937; en nuestro país la hemos hallado en el paraje que citamos más arriba, río Calchines, Departamento Cayastá, estando el ejemplar en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales bajo el N° MACN 7199.

Arrenurus (Megaluracarus) tenuicolis megacercus Viets 1954

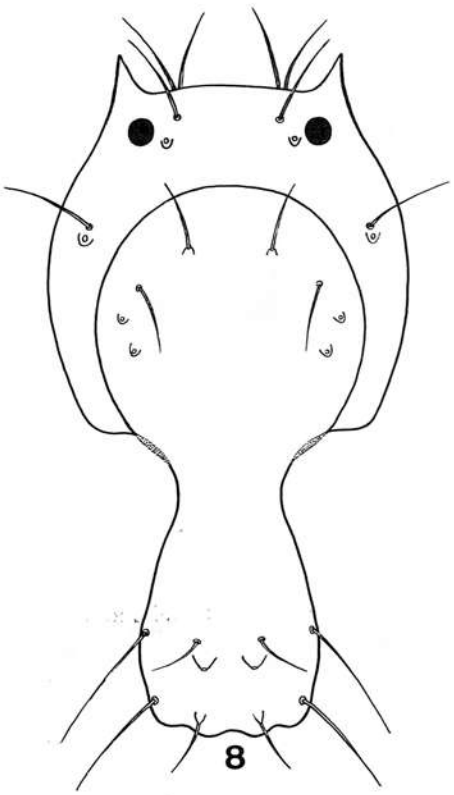
1954. Arrenurus (Megaluracarus) tenuicolis megacercus Viets, Arch. f. Hydrobiol. 49 (1-2): 186; 1956 Viets, Die Milben des Susswasser und des Meeres; 2-3: 599.

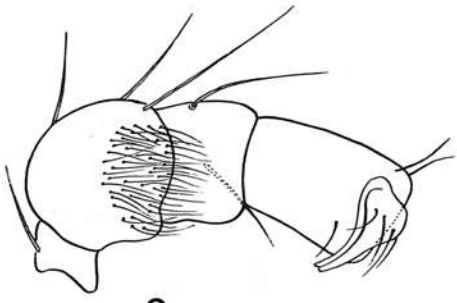
En 1936 Viets describió en material procedente del río Pirapana, Estado de Pernambuco, Brasil, la especie *A. (M.) tenuicollis.* Posteriormente Lundblad halló 4 subespecies de la misma que denominó: *Arrenurus (Megaluracarus) tenuicollis megaluroides* Lundblad 1937, de ambientes palustres de Santa Catarina, Brasil; *A. (M.) tenuicollis orthocercus* Lundblad 1944, de la misma procedencia; *A. (M.) tenuicollis gibberipalpis* Lundblad 1944, de lagunas artificiales de Villarrica, Paraguay; *A. (M.) tenuicollis haitiensis* 1935 de Haití. Por último en 1954 Viets encontró esta nueva subespecie, *A. (M.) tenuicollis megacercus* en Surinam, (Guayana Holandesa). El material observado, constituido solamente por machos, lo hemos asimilado a la subespecie *megacercus* pero creemos que es necesario una revisión de las subespecies de la especie *tenuicollis,* para llegar a determinar finalmente la vigencia real de tal número de subespecies, pues dentro de algunas de ellas hay grandes variaciones.

Señalaremos brevemente y esquematizaremos las características diagnósticas, así como algunas diferencias con respecto a la *megacercus* de Surinam. En el cuerpo propiamente dicho, que es color verde intenso, lleva en su "frente" un par de "cuernos" o gruesas espinas dirigidas hacia adelante, que en los especímenes de Viets se los observa ligeramente hacia lateral, (Lámina III, figura 8); los ángulos posteriores del cuerpo, donde se une con el apéndice, son agudos, mientras que en la descripta por Viets, son redondeados. El apéndice es más extrecho en la inserción, ensanchándose luego y terminando en varias ondas suaves. En el perfil lateral vemos que sobre el apéndice caudal tiene una suave protuberancia (Lámina III, figura 10). Los extremos externos de las placas coxales, I-Cx y II-Cx, son aguzados, en particular I-Cx y visibles dorsalmente, apareciendo entre los "cuernos" frontales; en la subespecie hallada por Viets estos ángulos son redondeados. El 4° par de patas lleva en IV-pt-4 una prolongación en su extremo externo que sobrepasa la cuarta parte de IV-pt-5, coronado por un mechón de largas cerdas. En los palpos, el P-2 muestra 3 largos pelos en posición dorsal, mientras que en la ventral interna encontramos un espeso "cepillo" de cerdas cortas y rígidas que, en los ejemplares santafesinos son más numerosas que en los descriptos para Surinam, (Lámina III, figura 9).

Dimensiones: estimadas en micras.
Cuerpo, largo total: 861,0; ancho máximo 472,5; apéndice, largo: 399,0; ancho en su inserción: 136,5; ancho en el extremo: 231,0; segmentos palpales, borde externo; P-1: 29,0; P-2: 59,5; P-3: 36,0; P-4: 68,0; P-5: 36,0.

Distribución y habitat: Los especímenes estudiados por Viets han sido coleccionados en campos sembrados de arroz de los alrededores de Paramaribo y en pequeñas fuentes de esta localidad, Surinam, en abril y junio de 1939. Nosotros como lo hemos expresado lo hemos hallado en el río Calchines, Departamento Cayastá, Provincia de Santa Fe, Argentina, quedando el material en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales bajo el número N° MACN 7200.





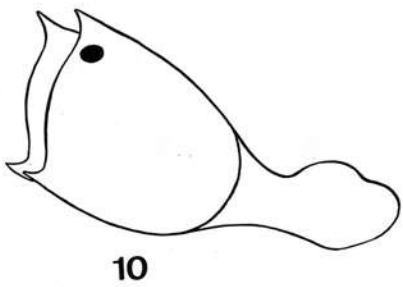


Lámina III: *Arrenurus (Megaluracarus) tenuicolis megaluroides* Viets; 8, vista dorsal del cuerpo; 9, vista lateral interna del palpo; 10, silueta lateral del cuerpo.

BIBLIOGRAFIA

DADAY, E. 1905. Untersuchungen über die Süsswasser Mikrofauna Paraguays. *Zool. Stuttgart. 18* (44): 272-326.

FERRADAS, B.R. DE. 1973 a. Notas sobre Hidracáridos Argentinos. I. *Physis* B. *32* (84): 85-91.

— 1973 b. Notas sobre Hidracáridos Argentinos. III. *Physis* B. *32* (85): 199-205.

— 1977. Hidracáridos del género *Arrenurus* Duges 1834 (Acari, Parasitengona) de diversos ambientes leníticos relacionados con el río Paraná. *Physis. 36* (92): 127-133.

— 1978. Sobre Arrenurus del río Negro, Provincia del Chaco, (Acari, Parasitengona, Arrenuridae). *Neotrópica. 24* (72): 131-137.

LUNDBLAD, O. 1935. An investigation of some Hispaniolan lakes. Uber einige Hydracarina aus Haiti. *Ark. Zool. 28* (13): 1-30.

— 1936. Dritte Mitteilung über Wassermilben aus Santa Catharina in Südbrasilien. *Zool. Anz. 116* (7-8): 200-211.

— 1937. Vierte Mitteilung über neue Wassermilben aus Santa Catharina in Südblasilien. *Zool. Anz. 118* (9-10): 248-265.

— 1938. Neue brasilianische Wassermilben. I. Wassermilben aus Santa Catharina. II. Neue Wassermilben aus Rio Grande do Sul. *Zool. Anz. 122* (1-2): 35-44.

— 1941. Weitere neue Wassermilben aus Brasilien und Paraguay Vorläufige Mitteilung. *Ent. Triskr. 62* (1-2): 122-126.

— 1944. Die Hydracarinenfauna Südbrasiliens und Paraguays. Fünfter Teil. *Swens. Vetersk. Akad. Handling. 20* (13): 1-182.

MARSHALL, R. 1940. Water mites from Argentina. *Trans. Americ. micros. Soc. 59* (3): 377-382.

RIBAGA, C. 1902. Acari sudamericani. *Zool Anz. 25* (675): 502-508.

VIETS, K. 1936. Weitere brasilianische Wassermilben aus dem State Pernambuco. *Zool. Anz. 113* (9-10): 209-218.

— 1954 a. Susswassermilben (Hydrachnellae, Acari) aus Südamerika. *Arch. f. Hydrobiol. 49* (1-2): 1-224.

— 1954 b. Wassermilben aus dem Amazonasgebiet (Hydrachnellae, Acari). *Schweiz. Zeits. für Hydrologie. 16* (1): 78-247.

— 1956. Die Milben des Süsswassers und des Meeres. Zweiter und Dritter Teil. G. Fischer, Jena.

VIETS, K.O. 1964. *Arrenurus (Arrenurus) valdiviensis* n. sp. (Acari, Hydrachnellae). *Beitz. Z. neotrop. Fauna. 4* (1): 51-55.

SUMMARY: Species of the *Arrenurus* Genus from the islander area santafesina (Santa Fe Province, Republic Argentina), (Arrenuridae, Hydrachnellae, Acari). In this work is being discribed a new species of Genus *Arrenurus,* Subgenus *Arrenurus, Arrenurus* (s.s) *ringueleti* now sp., with detailed diagnosis of it and its differences with neotropical species related with it. Furthermore two species are mentioned for the first time for our country, *Arrenurus (Megaluracarus) brevicauda* Viets and *Arrenurus (Megaluracarus) tenuicolos megacercus* Viets, several details and measurements of them are presented. This three species were found in lenitic habitats near Calchines River, Departament of Cayastá, Santa Fe Province, Argentina Republic, in the flood-valley of the middle Paraná River in associes of *Azolla carolinia* and *Salvinia herzogii.*